

## ⑫ 公開特許公報(A)

平4-203491

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)7月24日

F 04 C 29/00

J  
K7532-3H  
7532-3H

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 密閉型電動圧縮機

⑯ 特 願 平2-334490

⑰ 出 願 平2(1990)11月30日

⑱ 発 明 者 望 月 哲 哉 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡製作所内  
⑲ 発 明 者 川 口 進 静岡県静岡市小鹿3丁目18番1号 三菱電機株式会社静岡製作所内  
⑳ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
㉑ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

目 次

【従来の技術】

## 1. 発明の名称

密閉型電動圧縮機

## 2. 特許請求の範囲

(1) 密閉容器内に圧縮要素を収納し、圧縮要素で圧縮された冷媒ガスを圧縮要素の吐出孔より密閉容器の外側に配設する吐出管に導く密閉型電動圧縮機において、圧縮要素の吐出孔と対向する密閉容器内壁に磁石を装着したことを特徴とする密閉型電動圧縮機。

(2) 密閉容器内に圧縮要素を収納し、圧縮要素で圧縮された冷媒ガスを圧縮要素の吐出孔より密閉容器の外側に配設する吐出管に導く密閉型電動圧縮機において、密閉容器外側の吐出管にリング状の磁石を装着したことを特徴とする密閉型電動圧縮機。

## 3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は、冷凍・空調用に使用される密閉型電動圧縮機に関するものである。

第7図は例えば特開平2-1489号公報に示された、従来の密閉型電動圧縮機を示す断面図であり、図において、1は密閉容器、2は圧縮要素、3は固定子4と回転子5から成る電動要素、6は吐出管、7は油、8は給油パイプ、9は密閉容器底部の凹部、10は磁石である。

次に動作について説明する。電動要素5の駆動力で圧縮要素2で冷媒の吸入・圧縮作用が行なわれ、圧縮された冷媒ガスはいったん密閉容器1内に吐出され、その後吐出管6から密閉容器1外へ導かれる。

給油パイプ8は、密閉容器1底部の油7を吸い上げて、圧縮要素2各部の潤滑・冷却を行なうものである。この時、密閉容器1底部に溜まった金属片を油7といっしょに吸い上げ、摺動部のスキマに金属片が入り込みメカロック等を起こす事を防ぐために、密閉容器底部の凹部9に磁石10を装着し、金属片を磁石10に吸着させて、油とともに吸い上げる事を防止している。

## 【発明が解決しようとする課題】

従来の密閉型電動圧縮機は以上のように構成されているので、密閉容器底部に溜まる金属片は吸着できるが、微細な摩耗粉が吐出ガスにより圧縮要素の吐出孔より密閉容器内に運び出されて、回路内を運ばれ、冷媒・油等の加熱・加水分解等によって発生する高分子化合物と混ざりスラッジと呼ばれる物質となる。スラッジは冷媒回路中の例えば、毛細管部分をつまらせたり、回路をまわり、吸入管から圧縮要素内に入り込み、特に温度の高い圧縮要素部に付着し、摺動部品の挙動不良、ロック等を起こすという課題があった。

この発明は上記のような課題を解消するためになされたもので、吐出ガスに含まれる摩耗粉を、回路内へまわしたり、回路内をまわって圧縮機の圧縮室内に戻る事をなくし、スラッジの発生を低下させ、信頼性の高い密閉型電動圧縮機を得ることを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、圧縮要素の吐出孔と対

向する密閉容器内壁に磁石を装着したものである。

請求項2記載の発明は、密閉容器外側の吐出管にリング状の磁石を装着したものである。

## 【作用】

請求項1記載の発明は、圧縮要素の吐出孔と対向する密閉容器内壁に磁石を装着したことにより、吐出ガスに含まれる摩耗粉を密閉容器内で吸着させる。

請求項2記載の発明は、密閉容器外側の吐出管にリング状の磁石を装着したことにより、吐出ガスに含まれる摩耗粉を吐出管内で吸着させる。

## 【実施例】

以下、この発明の第1実施例を第1図で説明する。第1図において、1は密閉容器、2は圧縮要素、13は圧縮要素から密閉容器1内へ冷媒ガスを吐出する吐出孔、10は密閉容器1内壁の前記吐出孔13に対向する位置に装置された磁石、6は吐出管、7は油である。

圧縮要素2の吐出孔13から密閉容器1内に吐き出された摩耗粉を含む冷媒ガスは、対向する密閉

容器1の内壁に吹付けられる。この時、密閉容器1の内壁の吐出孔13に対向する位置には磁石10が装置されているため、摩耗粉は磁石10に吸着され、吐出管7を通過して回路内へまわってゆく摩耗粉の量は極めて少なくなり、スラッジの発生を低下させることができる。

また、第2図はこの発明の第2実施例で、吐出管7の密閉容器1内側の連通部のまわりにリング状磁石11を装着した場合である。上記と同様に、摩耗粉はリング状磁石11に吸着され回路内へまわってゆかず、上記と同様の効果を示す。

また、第3図はこの発明の第3実施例で、リング状磁石11を密閉容器1外側の吐出配管6外側に装着した場合である。配管内を流れる摩耗粉の吸着効果は上記実施例と比べて劣るものの、密閉容器1内に磁石を装着しないため、工作性は良好となる。

また、第4図は、この発明の第4実施例で、リング状磁石11を密閉容器1外側の吐出配管6内側に装着した場合である。摩耗粉の吸着効果は第

1図の場合と同等であるが、配管の内側に磁石11を装着するため、流れに対して抵抗にならないようリング状磁石11のサイズ等に制約が生じる。

また、第5図はこの発明は第5実施例で、吐出配管6に、吐出配管より断面積の大きなマフラー12を設け、マフラー12の外側にリング状磁石11を装着した場合である。マフラー12部で吐出ガスの流速が低下するため第3図の場合と比べて吐出ガス中の摩耗粉は管内壁に吸着されやすくなる。

また、第6図は、この発明は第6実施例で、第5図で示したマフラー12の内側にリング状磁石11を装着した場合である。第5図の場合と同様に流速が低下し、また管内側にサイズの大きなリング状磁石11をセットできるため、摩耗粉の吸着効果は大きくなる。また、第5図、第6図ともに吐出管におけるマフラーの効果として、音低減も同時に実現でき、特に第6図におけるマフラー部の内側にリング状磁石を装着した場合は、2段マフラーの効果も現れ音響特性的に更なる改善も

同時に実現できる。

#### 【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、圧縮要素の吐出孔と対向する密閉容器内壁に磁石を装着したことにより、吐出ガスに含まれる摩耗粉を密閉容器内で吸着させるので、摩耗粉が回路内をまわって圧縮機の圧縮室内に戻る事をなくすことができ、また、スラッジの発生を低下できるとともに、摺動部の挙動不良やロック等を起こすことがない信頼性の高いものが得られる効果がある。

請求項2記載の発明によれば、密閉容器外側の吐出管にリング状の磁石を装着したことにより、吐出ガスに含まれる摩耗粉を吐出管内で吸着させるので、摩耗粉が回路内をまわって圧縮機の圧縮室内に戻る事をなくすことができ、また、スラッジの発生を低下できるとともに、摺動部の挙動不良やロック等を起こすことがなく、しかも、工作性の良いものが得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1実施例による密閉型電

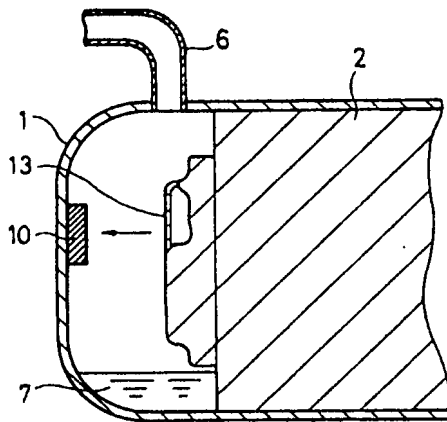
動圧縮機を示す要部断面図、第2図はこの発明の第2実施例による密閉型電動圧縮機を示す要部断面図、第3図はこの発明の第3実施例による密閉型電動圧縮機を示す要部側面図、第4図はこの発明の第4実施例による密閉型電動圧縮機の吐出管を一部切欠いて示す断面図、第5図はこの発明の第5実施例による密閉型電動圧縮機を示す要部側面図、第6図はこの発明の第6実施例による密閉型電動圧縮機のマフラーを一部切欠いて示す断面図、第7図は従来の密閉型電動圧縮機を示す断面図である。

1…密閉容器、2…圧縮要素、6…吐出管、10…磁石、11…リング状磁石、13…吐出孔。

なお、図中、同一符号は同一、または相当部分を示す。

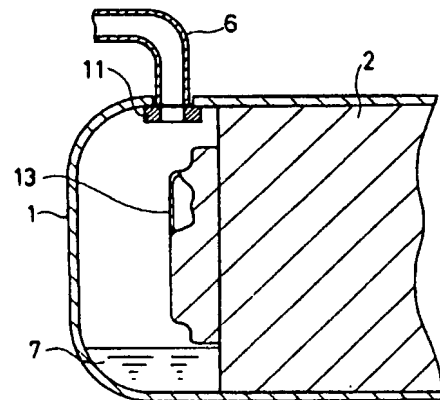
代理人 大 岩 増 雄

第 1 図

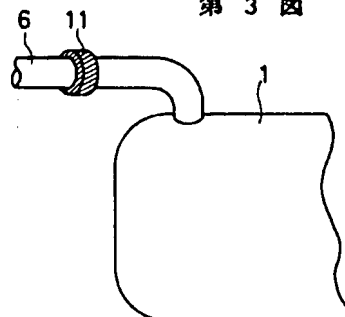


- 1: 密閉容器
- 2: 圧縮要素
- 6: 吐出管
- 10: 磁石
- 13: 吐出孔

第 2 図

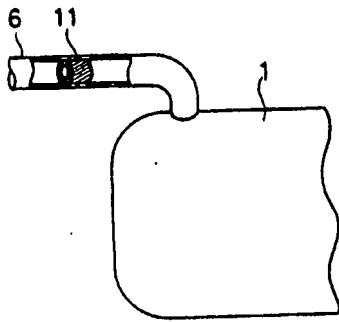


第 3 図

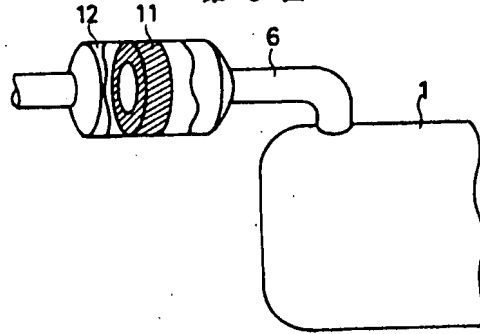


- 11: リング状磁石

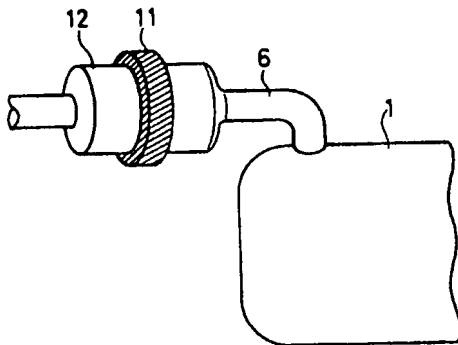
第 4 図



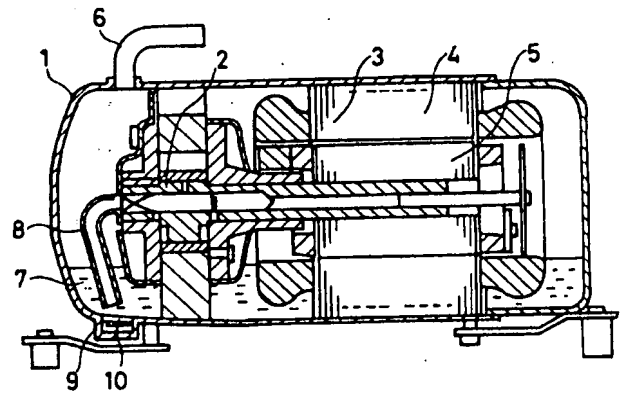
第 6 図



第 5 図



第 7 図



CLIPPEDIMAGE= JP404203491A  
PAT-NO: JP404203491A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04203491 A  
TITLE: HERMETIC MOTOR COMPRESSOR

PUBN-DATE: July 24, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MOCHIZUKI, TETSUYA  
KAWAGUCHI, SUSUMU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MITSUBISHI ELECTRIC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02334490

APPL-DATE: November 30, 1990

INT-CL (IPC): F04C029/00

US-CL-CURRENT: 418/46

ABSTRACT:

PURPOSE: To attract worn powder contained in delivery gas to a magnet and prevent the generation of sludge, by introducing refrigerant gas in a sealing vessel to a delivery tube provided on the outside of the sealing vessel from a delivery hole in a compression element, and attaching a magnet on the inner wall of the sealing vessel facing to the delivery hole.

CONSTITUTION: Refrigerant gas containing worn powder delivered from a delivery hole 13 of a compression element 2 is blown on the inner wall of a sealing vessel 1 facing to the hole 13. A magnet 10 is attached to a position facing to the delivery hole 13 on the inner wall of the sealing vessel 1, hence the worn powder is attracted to the magnet 10, so the amount of worn powder circulated in circuits through the delivery tube 6 can be minimized to suppress